

# **OIL FEEDER WITHOUT CAP**

**Publication number:** JP2003182387 (A)

**Publication date:** 2003-07-03

**Inventor(s):** LEVEY KENNETH; PARKER ERIC +

**Applicant(s):** ILLINOIS TOOL WORKS +

**Classification:**

- international: **B60K15/04; F02M37/00; B60K15/04; F02M37/00; (IPC1-7): B60K15/04; F02M37/00**

- European: **B60K15/04F**

**Application number:** JP20020332160 20021115

**Priority number(s):** US20010001272 20011120

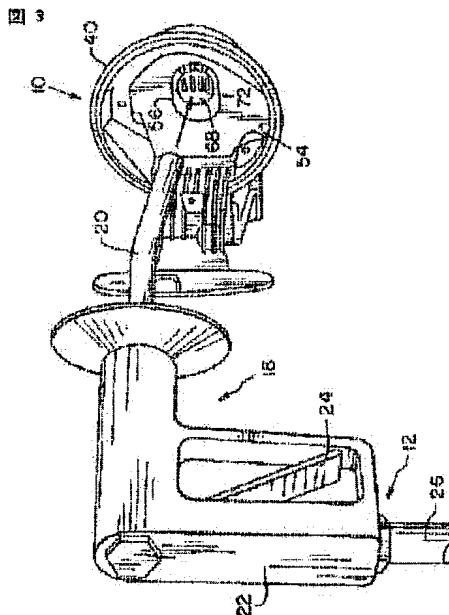
**Also published as:**

JP4198971 (B2)  
US6539990 (B1)  
US2003121563 (A1)  
US6789586 (B2)  
KR20030041819 (A)

more >>

**Abstract of JP 2003182387 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a closing device to be attached to a filler tube end of an oil feeder. ; **SOLUTION:** The closing device (60) has an arm (62) which opens and closes as an oil feeding nozzle (18) is taken in/out. The closing device (60) has also a channel (100) which guides out any liquid collected near the end (16) of the filler tube (14). ; **COPYRIGHT:** (C)2003,JPO



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-182387

(P2003-182387A)

(43) 公開日 平成15年7月3日(2003.7.3)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 6 0 K 15/04

F 0 2 M 37/00

3 0 1 Q 3 D 0 3 8

F 0 2 M 37/00

3 0 1

B 6 0 K 15/04

E

審査請求 未請求 請求項の数27 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-332160(P2002-332160)

(22) 出願日 平成14年11月15日(2002.11.15)

(31) 優先権主張番号 10/001272

(32) 優先日 平成13年11月20日(2001.11.20)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 591203428

イリノイ トゥール ワークス インコー  
ポレイティド

アメリカ合衆国, イリノイ 60025-5811,  
グレンビュー, ウェスト レイク アベニ  
ュ 3600

(72) 発明者 ケネス レビー

アメリカ合衆国, イリノイ 60185, ウエ  
スト シカゴ, ワイルド ジンジャー ト  
レイル 943

(74) 代理人 10007/517

弁理士 石田 敬 (外3名)

最終頁に続く

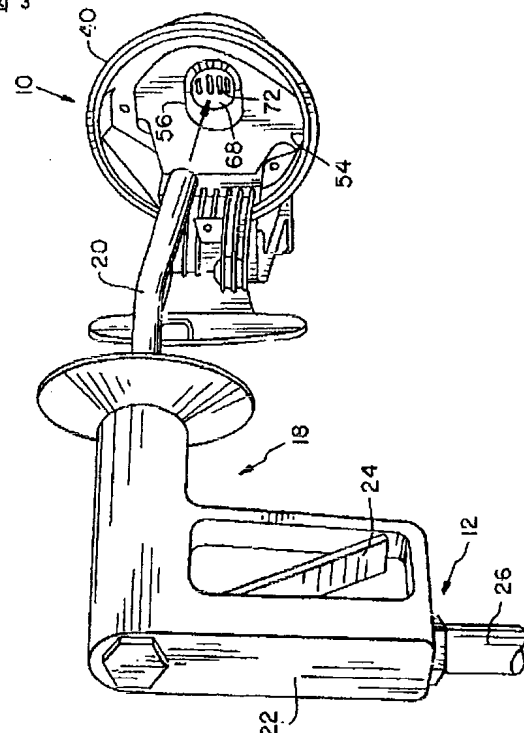
(54) 【発明の名称】 キャップ無し給油装置

(57) 【要約】

【課題】 給油装置のフィラ・チューブ端部に取りつける閉止装置を提供する。

【解決手段】 閉止装置(60)は、給油ノズル(18)の出し入れに伴なって開閉するアーム(62)を有している。閉止装置(60)は、フィラ・チューブ(14)の端部(16)近傍にたまった、いずれの液体をも導出するチャンネル(100)を有している。

図 3



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 給油ノズルを有している給油装置から燃料を受け入れるためのキャップ無し給油装置において、前記キャップ無し給油装置が：給油ノズルを受け入れるために使用される端部を有している、給油ノズルからの燃料の流入を受け入れるためのフィラ・チューブと；前記フィラ・チューブ端部を取り囲んでいるチャンバを形成しているハウジングと；差し込まれた給油ノズルから前記フィラ・チューブへのアクセスを開くための圧力を発生可能な、前記フィラ・チューブ端部における端部閉止装置と；前記フィラ・チューブ端部から液体を導出するための、前記チャンバ内のドレン装置と；を具備しているキャップ無し給油装置。

【請求項2】 前記チャンバが前記フィラ・チューブ端部に整列された穴を形成しているところの、請求項1に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項3】 前記端部閉止装置が、ピボット周囲で前記チャンバに取りつけられたアームと、前記フィラ・チューブ端部を覆うための、前記アームの端部における延伸部材と、を含んでいるところの、請求項1に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項4】 前記ハウジングが、前記延伸部材を前記フィラ・チューブ端部の上をおおって位置決めするために、前記延伸部材と協働する停止板を含んでいるところの、請求項3に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項5】 前記延伸部材及び前記停止板が、前記アームを前記ピボット周囲で回転すると共に、給油ノズルを前記フィラ・チューブの中へ導入するにあたり協働するべく形状化されているところの、請求項4に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項6】 前記延伸部材を前記停止板に対して付勢しているばねを含んでいるところの、請求項5に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項7】 前記チャンバを覆うための、前記ハウジング上のドアと；前記ドアを前記ハウジングに接続しているヒンジと；を含んでいるところの、請求項6に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項8】 前記ドアを閉位置へ付勢しているドア用ばねを含んでいるところの、請求項7に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項9】 前記ドレン装置が、前記フィラ・チューブから液体を導出するための、前記延伸部材を貫通するチャンネルを含んでいるところの、請求項8に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項10】 前記ドレン装置が、前記フィラ・チューブから液体を導出するための、前記延伸部材を貫通するチャンネルと；前記ハウジングのドレン管と；を含んでいるところの、請求項1に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項11】 主燃料遮断弁を前記フィラ・チューブ

に含んでいて、前記主燃料遮断弁のネックが前記フィラ・チューブ端部を形成しているところの、請求項1に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項12】 前記端部閉止装置が、ピボット周囲で前記チャンバに取りつけられたアームと、前記フィラ・チューブ端部を覆うための、前記アームの端部にある延伸部材と、を含んでいるところの、請求項11に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項13】 前記ハウジングが、前記延伸部材を前記フィラ・チューブ端部の上をおおって位置決めするために、前記延伸部材と協働する停止板を含んでいるところの、請求項12に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項14】 前記ドレン装置が、前記フィラ・チューブから液体を導出するための、前記延伸部材を貫通するチャンネルと；前記ハウジングのドレン管と；を含んでいるところの、請求項13に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項15】 給油端部を含んでいる給油ノズルを有している給油装置から燃料を受け入れるためのキャップ無し給油装置において、前記キャップ無し給油装置が：給油ノズルを受け入れるために使用される端部を有している、給油ノズルからの燃料の流入を受け入れるためのフィラ・チューブと；前記フィラ・チューブ端部を取り囲んでいるチャンバを形成しているハウジングと；たまった液体を前記チャンバの外部へ導出するための、前記ハウジング内のドレン管と；ピボット周囲で前記チャンバに取りつけられたアーム、及び前記フィラ・チューブ端部をおおうための、前記アームの端部における延伸部材と；前記延伸部材を前記フィラ・チューブの上をおおって位置決めするために前記延伸部材と協働する、前記チャンバ内の停止板と；前記延伸部材を前記停止板に付勢する付勢装置と；液体を前記フィラ・チューブ端部から前記チャンバの中へ流すための、前記延伸部材を貫通して延在しているチャンネルと；を具備しているキャップ無し給油装置。

【請求項16】 前記延伸部材が前記停止板に向けて下向きに角度のついているリブを含んでいて、前記停止板が前記延伸部材に向けて下向きに角度のついているリブを含んでおり、前記延伸部材の前記リブと前記停止板の前記リブとは、給油ノズルの給油端部に係合するための凹部を協働して形成しているところの、請求項15に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項17】 前記ハウジングが前記チャンバをおおうためのヒンジ付きドアを含んでいるところの、請求項15に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項18】 前記ハウジングは、底部を有していて、さらに前記チャンバ内に配設された台を含んでおり、前記アームが前記台と前記底部との間に配設されているところの、請求項15に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項１９】 前記フィラ・チューブの中に主燃料遮断弁を含んでいるところの、請求項１５に記載のキャップ無し給油装置。

【請求項２０】 給油装置の給油ノズルを受け入れるために使用される末端部付きフィラ・チューブを有している自動車燃料装置用のフィラ・チューブ端部閉止装置において、前記フィラ・チューブ端部閉止装置が：前記フィラ・チューブ末端部をおおうための延伸部材を含んでいる、ピボット継手周囲を回転可能なアームと；前記フィラ・チューブ末端部の上をおおう位置において前記延伸部材に係合するための固定された停止板と；前記延伸部材を前記停止板に対し付勢する付勢装置と；を具備していて、さらに前記延伸部材が給油ノズルを差し込むように適合され配設されていて、前記アームは、フィラ・チューブへの給油ノズルの出し入れに応答して前記ピボット継手の周囲を回転するようになっていてところの、フィラ・チューブ端部閉止装置。

【請求項２１】 前記延伸部材及び前記停止板が、お互い同士の遠位端部においてより厚くなっていて、お互い同士近接している端部においてうすくなっており、給油ノズルの端部を受け入れるための凹部をお互い同士の間に形成しているところの、請求項２０に記載のフィラ・チューブ端部閉止装置。

【請求項２２】 前記延伸部材と前記停止板との各々がリブを有していて、各々における前記リブがお互いの前記リブに向かって下向きに角度がついているところの、請求項２０に記載のフィラ・チューブ端部閉止装置。

【請求項２３】 前記延伸部材と前記停止板との一方が、前記延伸部材と前記停止板との他方におけるリブに係合するためのスカラップ形の端部を有しているところの、請求項２２に記載のフィラ・チューブ端部閉止装置。

【請求項２４】 前記フィラ・チューブ末端部から液体を導出するためのチャンネルを、前記延伸部材と前記停止板との少なくとも一方に、含んでいるところの、請求項２２に記載のフィラ・チューブ端部閉止装置。

【請求項２５】 前記チャンネルが前記延伸部材の前記リブ間に配置されているところの、請求項２４に記載のフィラ・チューブ端部閉止装置。

【請求項２６】 前記付勢装置がばねを含んでいるところの、請求項２０に記載のフィラ・チューブ端部閉止装置。

【請求項２７】 前記フィラ・チューブ末端部から液体を導出するためのチャンネルを、前記延伸部材と前記停止板との少なくとも一方に、含んでいるところの、請求項２０に記載のフィラ・チューブ端部閉止装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車用給油装置、より詳しくは燃料装置用フィラ・チューブの端部におけ

るキャップ無し給油装置に関するものである。キャップ無し給油装置は、燃料給油ノズルの出し入れに伴って自動的に開閉する。

【０００２】

【従来の技術】自動車の燃料供給装置は、一般に燃料タンクと燃料をタンクに給油するフィラ・チューブとを含んでいる。取りはずし可能なキャップが、フィラ・チューブの端部に取りつけられ、チューブを閉じている。熱、自動車の運動等は、燃料タンク内に蒸気圧力をビルト・アップする。ある条件においては、キャップをフィラ・チューブの端部から取りはずしたとき、蒸気及び／又は燃料液滴がフィラ・チューブのネックから漏洩することがある。燃料及び／又は蒸気が噴射されることによりさらなる悪影響があつて、人が高揮発性物質の火災あるいは爆発の危険にさらされる。

【０００３】主燃料遮断弁が、タンク内にたまった蒸気をベントするために、フィラ・チューブの端部附近に取りつけられることは公知である。主燃料遮断弁も、自動車の運転中に燃料がフィラ・チューブを逆流する場合、フィラ・チューブの最外部領域への燃料の逆流を制限するべく作用している。取りはずし可能な燃料キャップは、通常フィラ・チューブ端部をおおっていて、主燃料遮断弁に達してかじりを招くほこりや汚染物質に対する隔壁となっている。

【０００４】給油装置の公知の構造についていくつかの問題が経験されてきた。燃料キャップが紛失したり、給油後のキャップの再取り付けが忘れられたりした。キャップの紛失を防止するために、フィラ・チューブを囲んでいるハウジングに取りつけたフレキシブルな鎖ひもを用いて、燃料キャップを自動車に取り付けることは公知である。鎖ひもがハウジング内にあって、ハウジングを閉とするドアに干渉しないことを保証するために、今まで使用されてきた鎖ひもは比較的短かく、ある人は燃料キャップを取りつける際不便を感じていた。さらに、鎖ひもの機能は、一方の手で鎖ひもとキャップを取りはずして保持し、他方の手で給油ノズルをフィラ・チューブの中へ差し込むようになっていた。

【０００５】鎖ひもはキャップの紛失を防止する一方で、給油完了時点ごとのキャップの再取り付けを確実なものとしていない。キャップが再取り付けされることなしに、あるいはキャップの再取り付けが適切でない、閉止装置は完全なものとならない。ほこりや汚染物質がフィラ・チューブに侵入し、主燃料遮断弁のかじりつきをもたらし、かつ弁の適切な操作及び機能を阻害するおそれがある。さらに、鎖ひも損傷し、キャップが接続できなくなり、給油操作中にキャップを紛失し、忘れ去る可能性が高まる。

【０００６】かつて、キャップ無し装置が提案されてきた。そのような多くの装置は複雑でコストの高いものである。あるものは、使用するのに間違えやすく、むずか

しいものであり、正しく使用するには訓練と指導を必要とするものである。あるものは、給油装置の複雑な部品を、適切な操作を阻害するほこりやごみから正しく防護することができない。

【0007】自動車燃料装置の給油装置に関連する他の問題は、フィラ・チューブ端部を取り囲んでいるハウジング内における液体のたまりであった。キャビティあるいはチャンバにおける多くの実施例において、チューブの端部及び燃料キャップが配設されている。雨、融雪、及び洗車による水がチャンバにたまる。給油操作において、給油ノズルがフィラ・チューブから取りはずされるとき、少量の燃料が給油ノズルからしたり落ちる。燃料がたまっているほこりとごみとを巻き込む。手での洗車において、チャンバを洗うべく水がホースあるいは高压洗浄器からチャンバへ噴射されるのが常である。チャンバへのいずれからの水のたまりも、特にキャップが、給油のために取りはずされている場合、あるいはキャップが、紛失しているか、フィラ・チューブ端部を適切にしっかりと閉止していない場合はいつでも、フィラ・チューブに流入する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前述の一つ以上の問題を克服することによって、簡単で直感的に使用することができ、従来形主燃料遮断弁と共に操作でき、かつフィラ・チューブを取りかこんでいるハウジングでの水のたまりを限定することのできるキャップ無し給油装置を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、燃料装置のフィラ・チューブ端部用の閉止装置を提供するもので、その閉止装置は、給油ノズルが出入りする場合に開閉し、かつフィラ・チューブ端部附近にたまるいずれの液体をも導出するものである。

【0010】一つの形態において、本発明はフィラ・チューブ端部において燃料の流入を受け入れるための、フィラ・チューブ付きキャップ無し燃料供給装置を提供するものである。チューブ端部における閉止端部装置がフィラ・チューブへのアクセスを開くための給油ノズルから圧力を発生し、給油ノズルのフィラ・チューブへの差し込みを可能としている。

【0011】他の形態において本発明は、給油ノズルを有している給油装置から燃料を受け入れるためのキャップ無し給油装置を提供するものである。キャップ無し給油装置が、給油ノズルからの燃料の流入を受け入れるためのフィラ・チューブを有している。ハウジングが、フィラ・チューブ端部を取り囲んでいるチャンバを形成している。ハウジング内のドレン管が、たまった液体を前記チャンバの外部へ導出する。アームがピボット周囲で前記チャンバに取りつけられていて、アームの端部における延伸部材が、フィラ・チューブ端部をおおってい

る。停止板が延伸部材をフィラ・チューブの上をおおって位置決めするために延伸部材と協働する。ばねが延伸部材を停止板に付勢する。チャンネルが、液体をフィラ・チューブ端部からチャンバの中へ流すための、延伸部材を貫通して延在している。

【0012】さらなる形態において本発明は、給油装置の給油ノズルを受け入れるために使用される末端部付きフィラ・チューブを有している自動車燃料装置用のフィラ・チューブ端部閉止装置を提供するものである。フィラ・チューブ端部閉止装置が、ピボット継手周囲で回転可能なアームを有している。アームにおける延伸部材がフィラ・チューブ末端部をおおう。固定された停止板が、フィラ・チューブ末端部の上をおおう位置において前記延伸部材に係合する。付勢装置が、延伸部材を停止板に対し付勢する。延伸部材が給油ノズルを差し込むように適合され配設されていて、アームは、フィラ・チューブへの給油ノズルの出し入れに応答してピボット継手の周囲を回転するようになっている。

【0013】本発明の利点は、直感的に正しい使用のできる、燃料装置のフィラ・チューブ端部用の閉止装置を提供することによって、その閉止装置は、給油の開始に応答して容易に開き、給油が完了すると自動的に閉となる。

【0014】本発明の他の利点は、液体をフィラ・チューブ端部から、フィラ・チューブ端部を囲んでいるチャンネルの外部へ排出するための構造体を備えている給油装置を提供していることによって、その給油装置は操作が簡単でかつ製造及び設置するのが安価である。

【0015】本発明における他の特徴及び利点は、当業者において、以下の詳細な説明と特許請求の範囲と図面とを検討することにより明瞭となるであろう。なお図面中同一符号は同一部品を表わしている。

【0016】実施例を詳細に説明するにあたり、本発明は、その適用にあたって以下の記載に説明され、あるいは図面に説明された構成部品の詳細構造と配置とに限定されるものではない。本発明は他の形態も可能であり、種々の方法で実施あるいは実行することができる。ここで使用されている専門語及び専門用語は説明の目的のためのものであって、これに限定されるものでないことも理解されるであろう。“含んでいる”及び“具備している”と各々の変形とは、後述する項目及び同等項目と、附属する項目及び同等の附属項目とを包含するものである。

【0017】

【発明の実施の形態】図1において、符号10は本発明のキャップ無し給油装置を示している。装置10は好ましくはプラスチックで作られているが、金属のような他の材料で作られていてもよい。装置10は自動車あるいはトラックのような車の燃料装置に取りつけられる場合特に利点のあるものであって、給油装置12（図3）

から給油される、ガソリン、ディーゼル油あるいは他の燃料の使用に適切なものである。給油装置12は給油ステーションにおける従来形ガソリン又はディーゼル油用ポンプであってもよい。

【0018】装置10は給油装置12の給油ノズル18を受け入れるべく寸法化された末端部16を有しているフィラ・チューブ14を含んでいる。ノズル18は流量制御トリガ24を有するガン22から給油される燃料が通過するパイプ20を含んでいる。ノズル18はホース26を介して流体連通する給油ポンプ（図示されていない）へ接続されている。公知のように燃料は、パイプ20を介してノズル18からフィラ・チューブ14へ給油され、フィラ・チューブ14を通して燃料タンク（図示されていない）へ流れる。

【0019】主燃料遮断弁30が、フィラ・チューブ14の過剰蒸気圧をベントするために、かつ燃料タンク（図示されていない）からのフィラ・チューブ14内での燃料のスロッシングに対する隔壁を提供するために、フィラ・チューブ14に備えられている。主燃料遮断弁30は、当業者に公知ないずれの構造であってもよくて、詳細に説明はしない。主燃料遮断弁30が備えられる場合、フィラ・チューブ14の末端部16は弁30の外部又はネック32であってもよい。

【0020】本発明の装置10は、フィラ・チューブ14の末端部16を閉とするために使用される一般的な燃料キャップに置きかえることができる。装置10は端部16へ取り付けられ、主燃料遮断弁30と独立的に作用する。従って、装置10は燃料キャップ用代替品として使用することができ、かつ種々のタイプの主燃料遮断弁30ともうまく作動する。代りに、装置10は、給油を開始する場合に圧力を逃がしあるいは弁の“空気抜き（burp）”をするために、主遮断弁30へ接続されたリンケッジ（図示されていない）を含んでいてもよい。

【0021】フィラ・チューブ14の末端部16を閉とするために、装置10がチャンバ42を形成するハウジングを備えていて、チャンバ42において末端部16（主燃料遮断弁30のネック32であってもよい）は露出されている。チャンバ42は、実質的に末端部16に整列する穴46を形成している底部44を有している。ハウジング40は、装置10が取り付けられる自動車ボデーの一部として形成されてもよいし、又は単独に形成され自動車に取り付けられてもよいし、若しくは直接的にフィラ・チューブ14及び／又は主燃料遮断弁30に取り付けられてもよい。同様に、当業者においては、フィラ・チューブ14はハウジング40に対して所定位置に固定され取り付けられるので、端部16とホール46とは実質的に整列することになることが容易に理解されるであろう。端部16が穴46から突出しチャンバ42で終点となってもよい。

【0022】ハウジング40は、ヒンジ50によりハウジング40へ接続されたドア48を備えている。ドア48はヒンジ50で開閉し、チャンバ42を交互的にかつ選択的に露出又は覆うことができる。図1に示めすように、ドア用ばね52がヒンジ50に既知の方法で作動可能に接続されていて、ドア48を閉位置へ付勢している。

【0023】台54は、チャンバ42の低部に備えられていて、かつ開口部56を形成しており、見える状態で所定位置に開口部52を貫通してパイプ20が差し込めるようになっている。

【0024】端部閉止装置60は、ピボット継手66を介してハウジング40へ接続された端部64を有している。閉止アーム62を含んでいて、端部64はピボット継手66周囲を回転することができる。延伸部材68が、閉止アーム62に備えられていて、ピボット継手66にほぼ対向している。延伸部材68は底部44に形成された停止板70に協働し、穴66を閉とする。停止板70が、底部44の所定位置に固定され、穴46に対し所定位置となるようになっている。延伸部材68は、停止板70に係合する場合穴46を覆うようになっている。

【0025】延伸部材68が自身の表面に一連のリブ72を含んでいて、リブ72は、延伸部材68の外端部74から、停止板70へ近接している内端部76に向けて下向きに角度がついている。一連のリブ78が、停止板70に備えられていて、停止板70外端部から、延伸部材68へ近接している内端部82に向けて下向きに角度がついている。延伸部材68及び停止板70はそれぞれ装置10のチャンバ42に取り付けられているので、外端部74及び80同士の距離は、それぞれの内端部76及び82同士の距離よりも大きくて、延伸部材68が停止板70に係合する場合、それぞれの内端部76及び82同士は近接している。外端部74及び80は内端部76及び82より厚い。従ってリブ72及び78はお互いに下向きに角度がついていて、台54に形成された入口86を介して露出される凹部84を協働して構成する。

【0026】ばね88のような付勢装置は、ハウジング40と閉止アーム62との間に接続されていて、延伸部材68を停止板70へ向けて付勢するようになっている。ばね88はアーム62に十分な力を作用して、キャップ無し給油装置10が使用される自動車への通常操作及び使用状態において、延伸部材68が停止板70に対して係合することを保証している。

【0027】装置10はチャンバ42の中にたまる液体を取りのぞくためのドレン装置を備えている。図7に見られるように、延伸部材68のリブ72は、延伸部材68に形成された貫通チャンネル100により隔てられている。チャンネル100は、フィラ・チューブ14の端部16近傍及び周囲から流体を排出することができる導

水路を提供している。より大きなあるいは小さなチャンネル100が使用されてもよくて、チャンネル100は停止板70に備えてもよい。停止板70においてであれ、延伸部材68においてであれ、チャンネル100は凹部84からの液体を除去するための通路を提供している。従って、ハウジング40と底部44とは、ハウジング40に形成されたドレン管102へ向けてチャンバ42の液体を排出するために、形成され位置決めされている。このように、ハウジング40内のいずれの液体もドレン管102を介してハウジング40から排出される。

【0028】延伸部材68の変形を図8に示す。内端部76がスカラップ104を有しており、従って延伸部材68は停止板70とリブ78とにうまく咬み合う。代りに、スカラップ104を停止板70の内端部82に備えてもよい。

【0029】キャップ無し給油装置10の使用と操作とにおいて、給油手順はドア48を開くことにより開始される。ドア48が図1に示す閉位置から図2に示す開位置へ移動されると、チャンバ42があらわれる。ドア48を開くことで、ドア用ばね52からのばね力が大きくなり、ドア48がヒンジ50の周囲を回転する。ドア48を開くことが完了すると、キャップ無し給油装置10は図2に示す状態になる。

【0030】凹部84が、台54の連続面とは別の入口86を通して目視できる。図2に示めすのと同様の視界となった場合、給油操作員は、パイプ20を延伸部材68及び停止板70それぞれのリブ72及び78に対して押しつけることを直感的に知る。操作員は台54の連続表面しかないので、ノズル18からのパイプ20を差し込むしか選択の余地がない。従って、キャップ無し給油装置10の使用は、直感的かつ直覚的なものであって個人的な訓練あるいは指導を必要としない。

【0031】パイプ20が下向きに傾斜しているリブ72及び78を押しつける場合、アーム62がピボット継手66の周囲を回転するので、延伸部材68が停止板70からはずれる。パイプ20の端部がフィラ・チューブ14末端部16へ向って下向きに向けられ、力を加え続けると延伸部材68は図6に示めす全開位置へ向けて押される。リブ72及び78の形状と位置とはノズル18のパイプ20をフィラ・チューブ14の末端部16へ正しく整列するようになっている。パイプ20が末端部16へ正しく差し込まれた後は、通常のやり方で給油が横行され、トリガ24は、ホース26とパイプ20とを介しての燃料流れを可能にするべく押しつけられている。従って燃料はフィラ・チューブ14を通して燃料タンク(図示されていない)へたまってゆく。

【0032】給油が完了すると、トリガ24はフィラ・チューブ14への燃料流れを終了するために開放され、パイプ20がフィラ・チューブ14から引き抜かれる。ばね88が即座に延伸部材68を図5に示めす閉位置へ

もどし、延伸部材68は停止板70に接触する。従って、フィラ・チューブ14の末端部16が、実質的に閉となり、ほこりの侵入、汚染物質及び水のような流体をシールする。

【0033】燃料もれ、又はチャンバ42への、水、みぞれ、雪若しくは雨のたまりは、本発明によるキャップ無し給油装置10により効果的に処理することができる。チャンバ42にたまったいずれの液体もドレン管102を介して迅速に排出される。チャンネル100がフィラ・チューブ端部16近傍領域におけるいずれの液体をもチャンバ42の開口領域へ導入しており、その開口領域は、すべての液体をドレン管102へ向けて流すべく形状化され位置決めされている。従って、洗車時における水噴射による意図的なたまりと同様に、突発的なたまりも排出される。さらに、チャンネル100付きリブ72は、洗車装置からの高圧噴射水のようなものでさえチャンネルの間に進路を変更させ、さらに高圧噴射による延伸部材68の突発的な移動の可能性を低減している。

【0034】前述の説明から理解されるように、末端部16の開閉は自動的に行なわれる。主燃料遮断弁30の汚染やかじりつきは常時回避されている。末端部16を覆うことあるいは閉とすることは自動的であることから忘れることはない。給油手順は簡略化されていて、すなわち煩雑な鎖り止めのフィラ・チューブキャップははぶかれている。利点のあることに、取りはずし部品ははぶかれていて、フィラ・チューブキャップの紛失あるいは誤取り付けが防止されている。チャンバ42に突発的あるいは意図的にたまった液体は端部16からチャンバ42の外部へチャンネルにより排出される。

【0035】前述した発明の変更及び修正は本発明の範囲内である。ここに開示し規定した本発明は、明細書及び／又は図面で説明あるいは明らかな個々の形態の二つ以上の別の組合わせすべてに広げられることは理解されるであろう。これらの種々の組合わせすべてが本発明における種々の別の形態を構成している。ここで説明した実施例は、本発明を実行するための最も好適な実施の形態を説明し、当業者において本発明の実施を可能とするものである。特許請求の範囲は、従来技術により許容される範囲で別の実施の形態を含むべく構成されている。

【0036】本発明における種々の形態は前述の特許請求の範囲に説明されている。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明によるキャップ無し給油装置の斜視図であって、閉止状態を示めしている。

【図2】図2は、キャップ無し給油装置の斜視図であって、給油に備えた開状態を示めしている。

【図3】図3は、キャップ無し給油装置の斜視図であって、給油ノズルを示めしている。

【図4】図4は、図3におけるキャップ無し給油装置と

給油ノズルとの斜視図であって、給油ノズルが装置の中心に入っている状態である。

【図5】図5は、キャップ無し給油装置の斜視図であって、カバーとカバーの台とを取りはずした状態である。

【図6】図6は、図5におけるキャップ無し給油装置の斜視図であって、閉止要素が開いている状態である。

【図7】図7は、図5における閉止要素の斜視図である。

【図8】図8は、閉止要素の修正実施例の斜視図である。

【符号の説明】

10…キャップ無し給油装置

14…フィラ・チューブ

18…給油ノズル

30…主燃料遮断弁

40…ハウジング

42…チャンバ

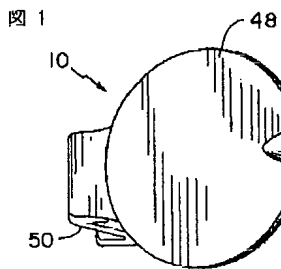
60…閉止装置

68…延伸部材

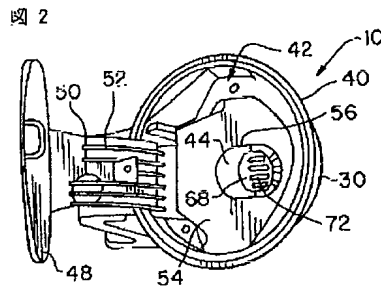
70…停止板

100…チャンネル

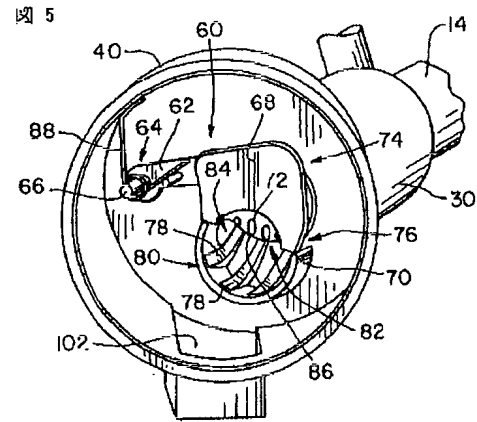
【図1】



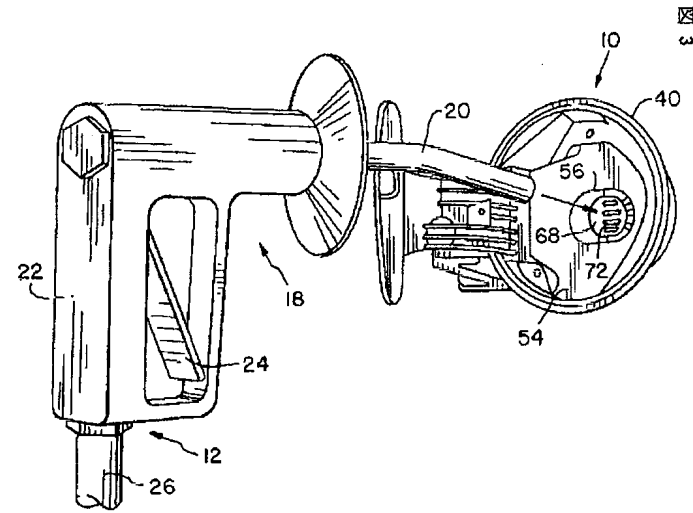
【図2】



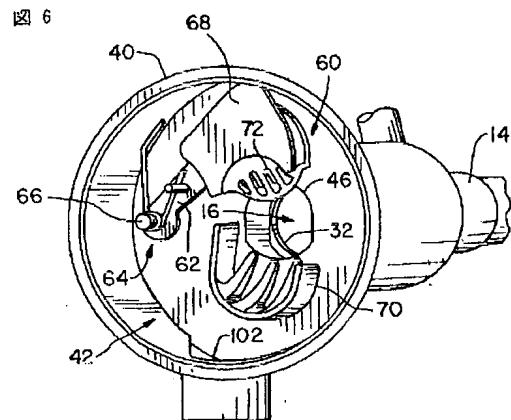
【図5】



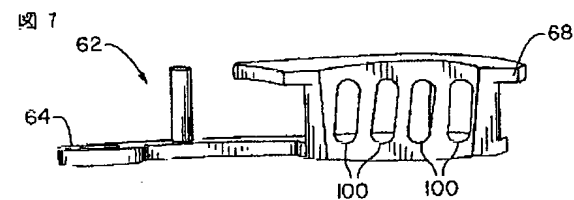
【図3】



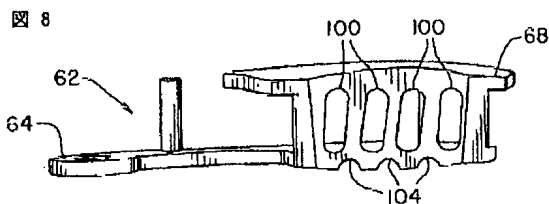
【図6】



【図7】

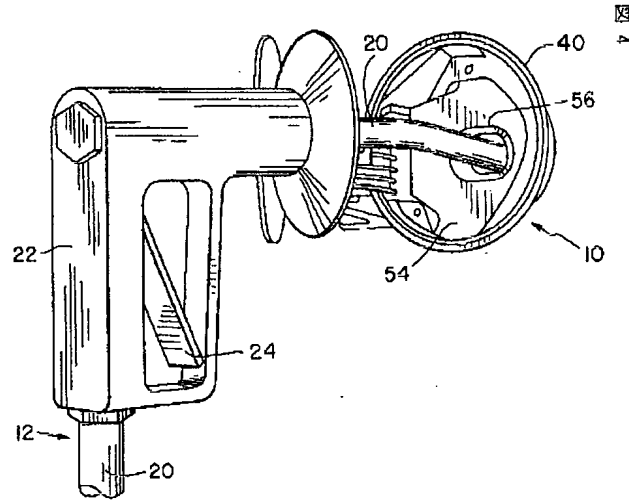


【図8】





【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 エリック パーカー  
アメリカ合衆国, イリノイ 60093, ウィ  
ニッカ, アスバリー アベニュー 1143

Fターム(参考) 3D038 CA08 CA10 CA22 CA24 CA25  
CA27 CC14 CC16 CD14